

DISPNEA

DEFINIZIONE

- Sensazione soggettiva di una respirazione difficile
oppure
- Anormale e sgradevole consapevolezza del proprio respiro
(Harrison)

Prof. Giovanni Corsini

Modalità di riferimento dei pazienti

- Mancanza d'aria
- L'aria non va giù
- Mi scoppiano i polmoni
- Ho il respiro pesante
- Mi sento soffocare
- Ho il respiro corto

NERVI

NERVO VAGO (colinergico): > **Broncocostrizione**
> **Vasodilatazione**
> **Secrezione di muco**

SISTEMA SIMPATICO: > **Broncodilatazione**
> **Vasocostrizione**

non-adrenergic non-cholinergic (**NANC**) neurons (a subpopulation of enteric neurons which release a neurotransmitter different from acetylcholine and noradrenaline)

VIP: > **secrezione mucosa**
> **vasodilatazione**

CENTRI NERVOSI

1- SPINALI : Toracico e diaframmatico

2-BULBARI :Raggruppamento respiratorio dorsale

(DRG) contiene neuroni **inspiratori**

Raggruppamento respiratorio ventrale

(VRG) contiene neuroni **in- ed espiratori**

3-PONTINI : centro apneustico, la cui stimolazione determina inspirazione forzata e continua (apneusi) (vicino alle striae acustiche) e centro pneumotassico, modulatore di stimoli afferenti generati durante ipossia ed ipercapnia (vicino ai tubercoli quadrigemini post.)

interrompe l'inspirazione

4- CORTICALI: la cui sede non è ben precisata, preposti al controllo volontario della respirazione



Respiro
automatico

RECETTORI

1. R. di distensione (o meccanoceettori): Situati vicino alla muscolatura liscia bronco-alveolare, *a seguito della distensione bronchiale inibiscono i centri respiratori in via riflessa* (r. di HERING-BREUER), attraverso i nn. Vaghi, avviando l'espiazione.

2. R. di irritazione (stretch and irritant receptors): Situati tra le cellule dell'epitelio bronchiale. La loro stimolazione, per stimoli meccanici e chimici, causa tosse, broncospasmo e secrezione mucosa.

RECETTORI

3. R. “J” (o juxta-capillari, juxta-alveolar receptors): Attivati da stimoli meccanici (e/o chimici), sono considerati i mediatori della dispnea.

4. Chemorecettori:

periferici (arco aortico, glomo carotideo, atri, ventricoli)

centrali (bulbo, sistema liquorale) r. di CHURCHILL e COPE

Attivati dalle variazioni di pO₂, pCO₂ e pH

IMPULSI

A- INIBITORI

dai meccanocettori > r. hering-Breuer
dai chemocettori per -anossia grave
-alcalosi

B- STIMOLATORI

dai chemocettori per -ipercapnia
- anossia moderata (ipossia)
- acidosi

PRESSIONE NORMALE DEI GAS DURANTE L'INSPIRAZIONE

GAS	ARIA ambiente	Vie di conduzione	ALVEOLI	SANGUE ARTERIOSO	SANGUE VENOSO
pO ₂	156	149	101	95	40
pCO ₂	0	0	40	40	46
pH ₂ O	15	47	47	47	47
pN ₂	589	564	572	573	573
p totale	760	760	760	755	706

INSUFFICIENZA RESPIRATORIA (IR): quando gli scambi gassosi sono inadeguati a far fronte alle necessità metaboliche, con alterazioni di PaO_2 e PaCO_2 – (pO_2 e pCO_2).

IR di tipo I o parziale: quando la pO_2 a riposo è < 60 mmHg con PaCO_2 normale (limite massimo 45 mmHg)- **Ipossiemia**

IR di tipo II o globale: quando si ha anche un aumento della PaCO_2 (> 50 mmHg)- **Ipercapnia**

I EUPNEA (respiro normale fisiologico):

✓ respiro tranquillo, normofrequente (16-20/m')

✓ respiro ritmico

✓ respiro indipendente dal decubito 

✓ respiro inavvertito

II In rapporto alla frequenza:

TACHIPNEA o POLIPNEA:

✓ per stati emozionali, fatica, dolore

✓ ipertiroidismi, ↑ catecolamine, ↓ O₂ nell'aria ambiente

BRADIPNEA:

✓ per ipertensione endocranica, meningiti

✓ intossicazioni esogene (oppiacei, alcool, barbiturici, CO)

✓ intossicazioni endogene (uremia, diabete)

✓ stati di shock

III In rapporto all'ampiezza:

IPERPNEA: > volume corrente, sensazione di “affanno”

OLIGOPNEA

IV In rapporto al ritmo:

1. **Respiro di CHEINE-STOKES** (r. periodico o ciclico): si caratterizza per atti respiratori sempre più ampi fino ad un massimo, quindi si verifica una progressiva riduzione ed infine una pausa, più o meno lunga e quindi l'inizio di un nuovo ciclo.

per diminuita eccitabilità dei centri respiratori, stimolati solo da un'elevata PaCO₂ (pCO₂).

- In: - uremia, gravi insulti cerebrali
- avvelenamenti da oppiacei
 - anziani con vasculopatie cerebrali
 - grandi altitudini



S. di Pickwick

In rapporto al ritmo:

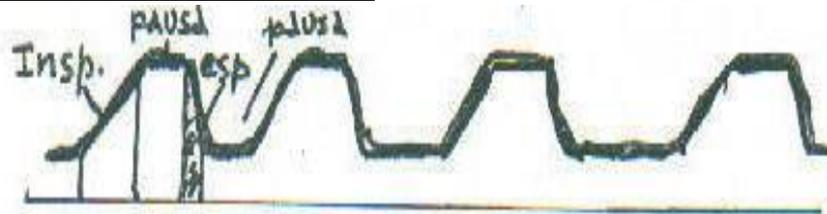
2. Respiro di BIOT:



Successione di atti respiratori di ampiezza uguale intervallati da fasi di apnea di durata variabile.

In: meningiti in fase terminale, encefaliti, tumori cerebrali, edema cerebrale. Per grave sofferenza dei centri respiratori: ha significato prognostico sfavorevole

3. Respiro di KUSSMAUL (o “boccheggiante” o “grosso”):



Successione di inspirazione profonda, pausa, espirazione rapida e forzata e gemente con pause abnormi ed irregolari.

In: acidosi diabetica, acidosi uremica

4. Respiro dissociato (o atasso-cinetico) di GROCCO:

incoordinazione costo-diaframmatica.

In: stati pre-terminali per grave sofferenza bulbare.

DISPNEA: sensazione soggettiva di respirazione difficile; diversa da iperpnea e dalla polipnea

A - 1 D. inspiratoria: soprattutto da ostacolo delle prime vie aeree (es. corpo estraneo)

2 D. espiratoria: soprattutto da ostacolo bronchiale (es. asma)

3 D. mista: la più frequente (molteplici cause polmonari o cardiache)

B - D. da sforzo

D. a riposo

C - D. acuta per:

causa respiratoria (es. bronchiolo- costrizione dell'asma bronchiale)

causa cardiaca (es. improvviso aumento di pressione nei capillari polmonari nella dispnea parossistica notturna: distensione dei recettori J)

- ↑ “pre-carico” (↑ pressione venosa polmonare per clinostasi)
- riassorbimento dei liquidi interstiziali
- [↑ “post-carico” (↑ brusco della P.A.)]

- D. cronica per:

causa respiratoria (es. malattia polmonare cronica ostruttiva “COLD”)

causa cardiaca (es. scompenso cardio-circolatorio cronico)

D. respiratoria, cardiaca, metabolica, anemica, psichica

1. D. da alterazioni dell'aria atmosferica: per diminuzione della pressione parziale di O₂ nell'aria
 - alta quota: 1 polipnea, 2 dispnea, 3 poliglobulia
 - “ambiente viziato” (CO₂ o gas inerti)
2. D. da alterazione dei centri respiratori:
 - √ per sollecitazione meccanica abnorme (compressione)
 - traumi, meningo-encefalopatie, neoplasie o tumori cerebrali
 - √ per sollecitazione chimica abnorme
 - ipercapnia ($> p\text{CO}_2$)
 - abbassamento del pH
 - ipossia ($< p\text{O}_2$)

<ul style="list-style-type: none">-nelle acidosi-intossic. Barbiturici-intossic. Oppiacei

3. D. di origine muscolare:

- √ miastenia grave pseudoparalitica
- √ miopatie croniche
- √ tetano
- √ paralisi del diaframma (per lesione del frenico)
- √ ↑ pressione addominale (ascite, grossi tumori, gravidanza) per distensione del diaframma

4. D. da alterazioni dell'apparato respiratorio:

a) da ostacolo nelle vie aeree superiori per

- √ corpi estranei
- √ ostruzioni laringe (laringite difterica, edema glottide, tumori)
- √ spasmi della glottide

Dispnea inspiratoria, spesso stridore laringeo, contrazione dei mm.

inspiratori, opistotono, rientramenti inspiratori, cianosi, voce roca, bitonale

b) da ostacolo bronchiale per

✓ asma bronchiale

Dispnea espiratoria

c) di origine polmonare (pleuro-)

✓ versamenti pleurici ✓ pneumotorace

✓ enfisema polmonare ✓ atelettasia polmonare

✓ polmonite ✓ pneumoconiosi

✓ m. delle membrane ialine (NRDS)

✓ processi granulomatosi estesi (es. sarcoidosi)

✓ processi neoplastici estesi

✓ ARDS (Adult Respiratory Distress Syndrome):



contenuto di liquidi nel polmone (interstizio e alveoli); (edema polmonare) ≠ edema polmonare cardiaco: alterazione membrana alveolo-capillare.

✓ embolia polmonare: costantemente associata a dispnea per ipertensione polmonare riflessa, distensione R.J., oltrechè “cuore polmonare acuto”

5. D. da alterazioni dell'apparato cardio-vascolare

a) insufficienza cardiaca sinistra:

D. da sforzo e D. a riposo

b) stenosi mitralica

La dispnea nel cardiopatico si realizza per:

- ↑ pressione venosa e capillare per stimolazione recettori J
- sollecitazione dei centri nervosi
- respirazione frequente (tachipnea) e superficiale (oligopnea)
- ↑ lavoro dei muscoli respiratori
- ↓ apporto di O₂ ai mm. Respiratori
- fatica respiratoria (“mancanza di respiro”)
- dispnea (oltre ad astenia, affaticabilità, sintomi cerebrali)

ORTOPNEA: dispnea in posizione supina, decubito semi-seduto obbligato; il passaggio al decubito supino (↑ pre-carico) causa dispnea improvvisa, mentre il decubito semi-seduto (con molti cuscini) riduce il ritorno venoso e la pressione capillare (↓ pre-carico). Col progredire dell'insufficienza cardiaca il decubito diventa seduto obbligato (il paz. “sta seduto tutta la notte, ai bordi del letto, con le gambe pendenti”).

DISPNEA PAROSSISTICA (NOTTURNA): episodi improvvisi di dispnea marcata, notturna solitamente, non alleviata dal decubito ortopnoico.

E' una condizione di maggior gravità rispetto all'ortopnea e meno grave dell'edema polmonare acuto. Detta anche “asma cardiaco”. Di notte si verifica ↑ del volume ematico totale.

Respiro periodico di CHEYNE-STOKES

EDEMA POLMONARE ACUTO

6. D. da alterazioni del sangue:

a) anemie: L'O₂ del sangue arterioso non è sufficiente per i tessuti (ipossia) per cui vengono stimolati i chemocettori.

b) intossicazioni da CO, CN⁻, metaemoglobina, solfoemoglobina: veleni che competono con l'O₂ per il legame con l'Hb.

7. D. psicogena

TREPOPNEA: (dal greco voltarsi) rara forma di dispnea che compare in decubito laterale, destro o sinistro, più spesso nei cardiopatici.

PLATIPNEA: rara forma di dispnea, che insorge solo in posizione eretta.

Dovute (?) a modificazioni del rapporto ventilazione-perfusione, da posizione

DISPNEA

DEFINIZIONE

VIE NERVOSE- CENTRI- RECETTORI- IMPULSI

INSUFFICIENZA RESPIRATORIA

EUPNEA-TACHIPNEA E BRADIPNEA-IPERPNEA E OLIGOPNEA

R. di CHEYNE-STOKES

R. di BIOT

R. di KUSSMAUL

R. di GROCCO

DISPNEA

1. D. DA ALTERAZIONE ARIA ATMOSFERICA
2. D. DA ALTERAZIONE DEI CENTRI RESPIRATORI
3. D. DI ORIGINE MUSCOLARE
4. D. DA ALTERAZIONE DELL'APPARATO RESPIRATORIO
 - vie aeree superiori
 - ostacolo bronchiale
 - origine polmonare
5. D. DA ALTERAZIONI APPARATO CARDIO-VASCOLARE
6. D. DA ALTERAZIONI DEL SANGUE
7. D. PSICOGENA

DISPNEA

Classificazione NYHA > 4 classi

EDEMA POLMONARE ACUTO

Cardiogeno

Non cardiogeno

Edema Interstiziale

Edema alveolare

Cause

Fisiopatologia

Semeiotica fisica